

الدعم في الإنسان

الجهاز الهيكلي

التكوين

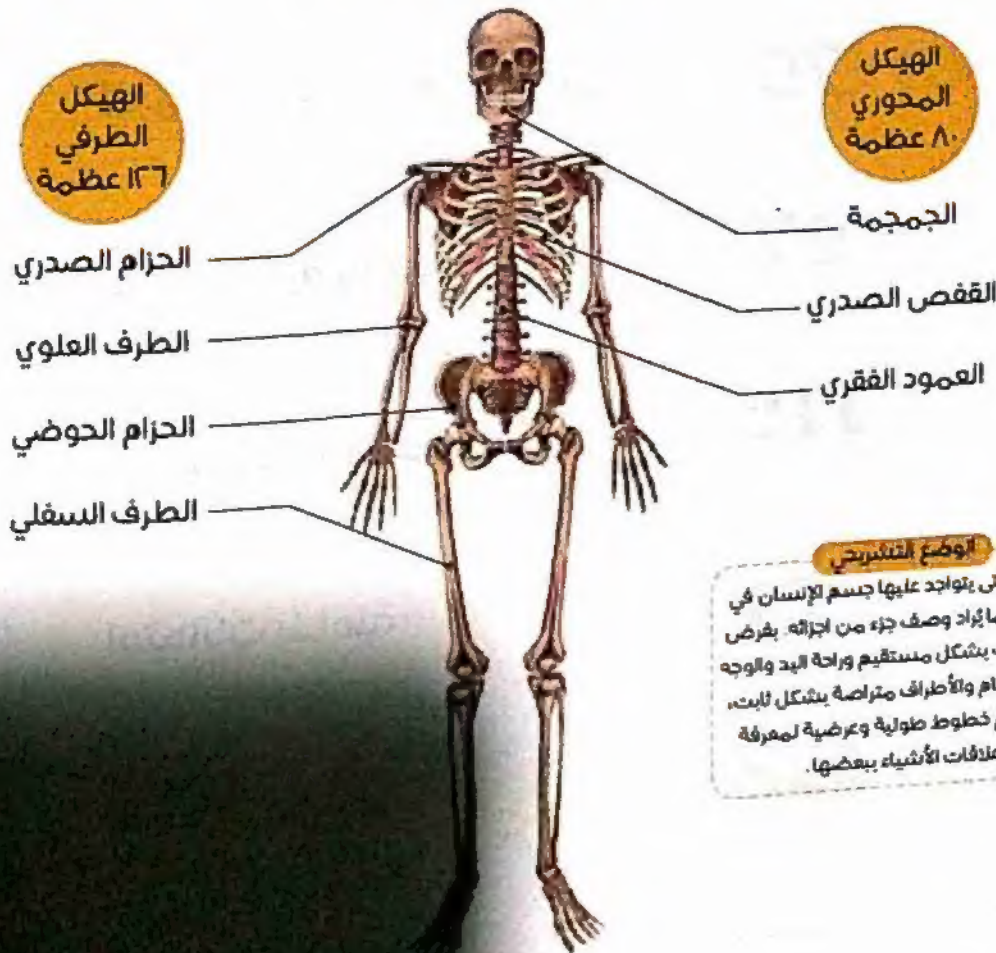
الوظيفة

- دعامة.
- يساهم في الحركة.
- حماية الأعضاء.
- شكل مميز.
- هيكل عظمي.
- جهاز عضلي.
- أوتار.
- غضاريف.
- مفاصل.
- أربطة.



الهيكل العظمي

• ٢٠٦ عظمة.



الوضع التشريحي

الطريقة التي يتواجد عليها جسم الإنسان في الفراغ عندما يُراد وصف جزء من أجزائه. يفرض الإنسان يقف بشكل مستقيم وراحة اليد والوجه متجه للأمام والأطراف متراصة بشكل ثابت، يتم رسم خطوط طولية وعرضية لمعرفة علاقات الأشياء ببعضها.

١ الجمجمة

الفص الأمامي

• ١٤ عظمة

• الوجه

• الفكين

• مواضع الحس، أذن-عينان-أنف

الفص الخلفي

• ٨ عظام

• الثقب الكبير

(يظهر من منظر سفلي للجمجمة)

يمر منه الحبل الشوكي لحمايته



العظمة اللامية

- تتصل عظام الفص الخلفي اتصالاً متيناً قوياً لحماية المخ. ← أسنان المنشار
- توجد عظام ملحقة بالجمجمة وهي:
 - ١- العظاميات السمعية، وعددها ثلاثة في كل أذن.
 - ٢- العظمة اللامية، توجد أعلى الحنجرة
- العدد الكلي لعظام الجمجمة، ٢٩

٢ العمود الفقري

٧ فقرات عنقية (منفصلة)

١٢ فقراً ظهرياً (منفصلة)

٥ فقرات قطنية (منفصلة)

٥ فقرات عجزية (ملتحمة)

٤ فقرات عصبية (ملتحمة)



طرفة العلوي بالجمجمة
في الصدر بالقفس الصدري وقدام الصدري وقطران العلوي
طرفة السفلي بالحزام النوصي والطران السفلي

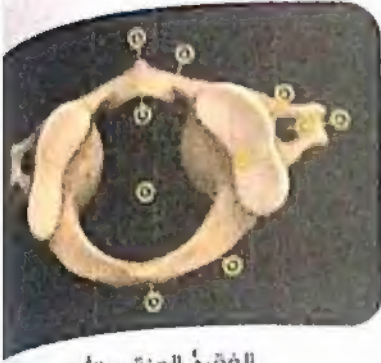
يتصل

يتكون من فقرات

دعامة جمجمة حزام

يتكون من اجزاء

عنبر من عظمة



الفقرة العنقية الأولى



الفقرة العنقية الثانية



الفقرة العنقية الثالثة (صاحبة أكبر نتوء شوكي)



فقرة صدرية



فقرة قطنية



العجز



العصعص

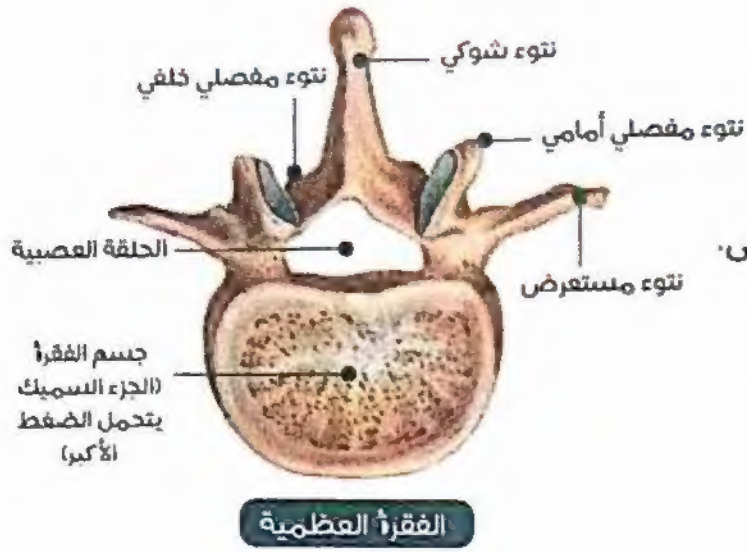
قناة العباقرة ٣ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



- عدد الفقرات المتمفصلة = ٢٤
- عدد الفقرات الملتحمة = ٩



- عدد النتوءات في الفقرة النموذجية = 7.
- أكبر الفقرات حجماً هي الفقرات القطنية.
- أكبر حلقة عصبية توجد في الفقرة العنقية الأولى.
- الفقرات العنقية عبارة عن 3 أشكال.

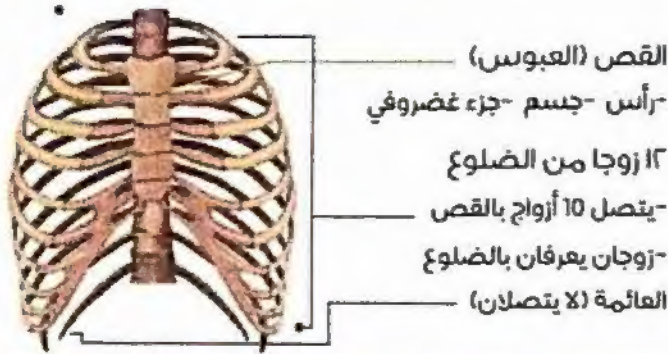
٣ القفص الصدري

التكوين

الوظيفة

- القص** عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل، جزؤها السفلي غضروفي، يتصل بها 10 أزواج من الضلوع.
- الضلع** عظمة مقوسة تنحني إلى أعلى، يتصل من الخلف بجسم الفقرة ومنتوئها المستعرض.

- دعامة، (حماية)** القلب والرئتين
- حركة** شهيق، للأمام وللجانبيين
- زفير، للخلف وللداخل



الضلوع الكاذبة هي الضلوع (٨، ٩، ١٠) لأنهم يتصلون بالقص اتصال غير مباشر.

قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

سؤال ؟

- عظمه تتغدى بطريقتين
- حلقة الوصل بين الهيكل المحوري والهيكل الطرفي

Dr. Mohamed Ayr



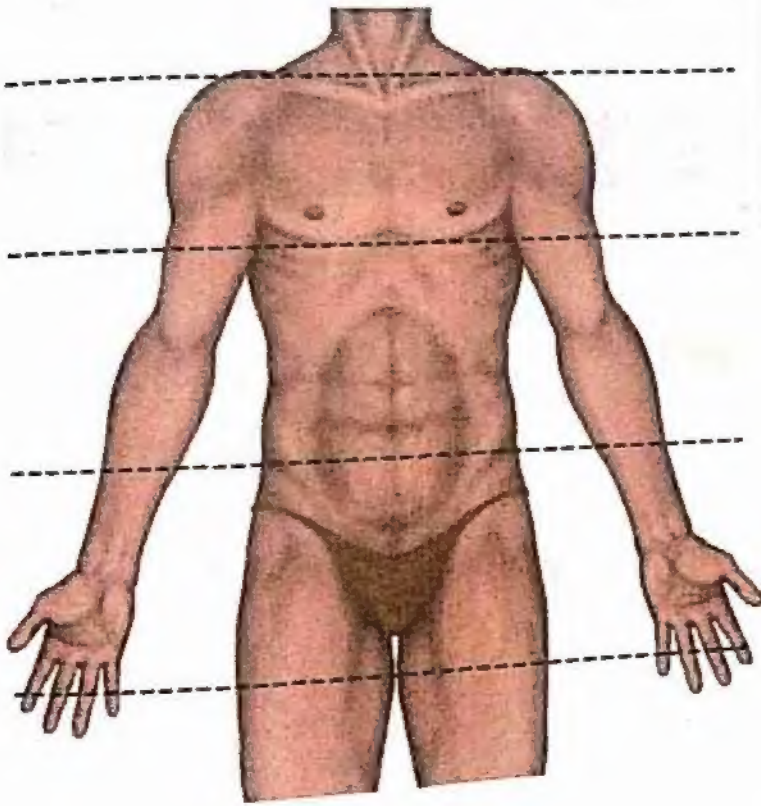


منظر علوي لاتصال الضلع بالشفرة الحشوية

قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



الجذع

الجذع

الجزء بعد الرقبة وهي المنطقة التي تتوسط جسم الإنسان وتشمل الصدر والبطن والحوض
عدد الفقرات المتمفصلة في الجذع = ١٢

٤ الحزام الصدري والطرفان العلويان

الحزام الصدري

الترقوة

- عظمة باطنية رفيعة تتصل من الأمام بالقص ومن الجانب بلوح الكتف.

لوح الكتف

- عظمة ظهرية طرفها الداخلي عريض والخارجي مدبب به نتوء تتصل به الترقوة.
- تحتوي على التجويف الأروحي الذي يستقر فيه رأس العضد.

الطرف العلوي

العضد

الزند

- تتصل مع العضد.
- تحتوي على تجويف يستقر فيه النتوء الداخلي للعضد.

الكعبرة

- تتصل مع الرسغ.
- تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند.

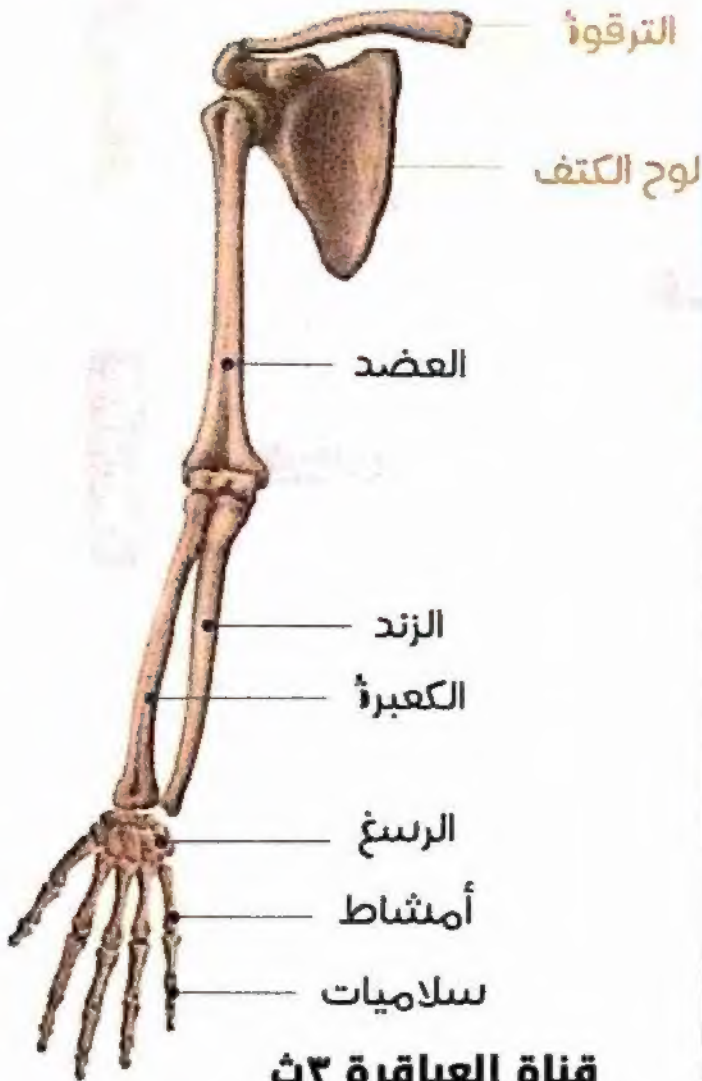
الرسغ

٨ عظام في صفين

أمشاط

٥

١٤



قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



ملحوظات هامة

- عظام الطرف العلوي = ٣٠
- عظام اليد = ٢٧
- عظام الحزام الصدري = ٤
- يتصل برأس عظمة القص عظمتان على كل جانب (ضلع - ترقوة)
- على الجانبين ٤ عظام

٥ الحزام الحوضي والطرفان السفليان

• عظمتان متماثلتان يلتحمان في منطقة الارتفاق العاني ويتكون كل منهما من ٣ عظام،

الورك

العانة

الحرقة

• يوجد تجويف حقي عند اتصال الحرقة والورك يستقر فيه رأس عظمة الفخذ.

• تتصل الحرقة من الناحية الأمامية بعظمة العانة، ومن الباطنية الخلفية بالورك.

• العظمة الظهرية هي الحرقة.

الحزام الحوضي

الفخذ

- أطول عظام الجسم.

- يوجد بأسفله نتوءان كبيران يتصلان بالساق لتكوين مفصل الركبة، الذي يوجد أمامه عظمة الرضفة.

القدم

- رسغ القدم، ٧ عظام أكبرها كعب القدم الخلفية.

- مشط القدم، ٥ عظام طويلة.

- أصابع القدم، ٥ أصابع، ١٤ سلاصية

الساق

- قصبة، للداخل.

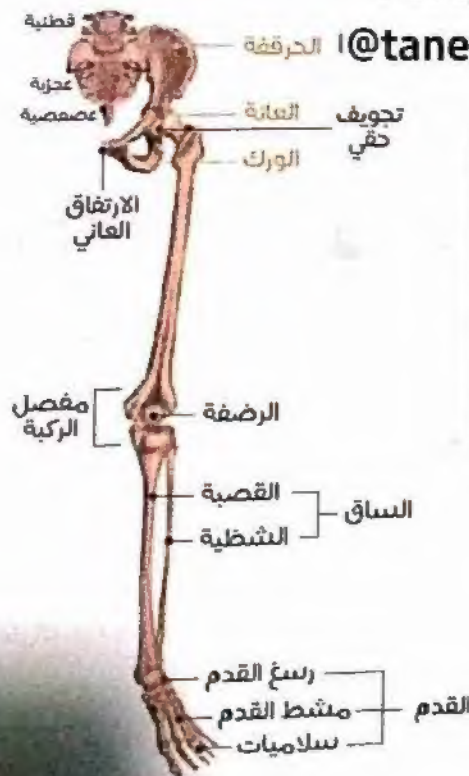
- شظية، الخارجية.

الطرف العلوي

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



ملحوظات هامة

- الفرق بين العانة والارتفاق العاني.
- عظام الحزام الحوضي = ٢
- عظام الحوض = ٤
- تجاويف الجسم = ٦
- تجاويف الطرفان السفليان = صفر
- تجاويف الهيكل الطرفي السفلي = ٢
- تجاويف الحزام الحوضي = ٢
- تجاويف الطرفان العلويان = ٢
- تجاويف الهيكل الطرفي العلوي = ٤
- فقرات تتصل بالحزام الحوضي، العجزية
- الشظية لا تشارك في مفصل الركبة.
- هيكل طرف علوي = حزام صدري + طرفان علويان.
- هيكل طرف سفلي = حزام حوضي + طرفان سفليان.



تابعنا وانضم لعيلة العباقرة ♥

أسئلة الواجب

اختر الإجابة الصحيحة

١. من وظائف الجهاز الهيكلي جميع ما يلي ما عدا

- ① دعامة الجسم
- ② الشكل المميز
- ③ يساهم في الحركة
- ④ إنتاج كريات الدم الحمراء

٢. عدد عظام الهيكل العظمي في شخص بالغ

- ① ٢٠٦
- ② ٢٦٠
- ③ ٢٠٣
- ④ ٢٣٠

٣. عدد عظام الهيكل العظمي في طفل حديث الولادة

- ① ٢٠٦
- ② ٢٣٠
- ③ أكثر من ٢٠٦
- ④ ٢٦٠

٤. محور الهيكل العظمي هو

- ① العمود الفقري
- ② العضد
- ③ الجمجمة
- ④ الساق

٥. عدد أنواع الفقرات العنقية

- ① ٣
- ② ٥
- ③ ٧
- ④ ١٠

٦. يتكون الهيكل الطرفي من عظمة

- ① ٨٠
- ② ١٢٦
- ③ ١٠٠
- ④ ٢٠٦

٧. يتكون الهيكل المحوري من عظمة

٨٠ (ب)

٧٠ (١)

١٦٢ (د)

٩٠ (٢)

قناة العباقرة ٣ ث

٨. أكثر فقرات العمود الفقري تحملاً للضغط

القطنية (ب)

الظهرية (١)

العنقية (د)

العجزية (٢)

علي تطبيق

٩. تتكون الفقرات العظمية من نتوء

٨ (ب)

٧ (١)

٦ (د)

٨ (٢)

١٠. تتصل النتوء المستعرض بجسم الفقرات من

الجانب (ب)

الامام (١)

الخلف (د)

الاسفل (٢)

١١. تتكون الجمجمة من عظمة

٢١ (ب)

٢٢ (١)

١٧ (د)

٢٩ (٢)

CREATORS TEAM

العباقرة ٣ ثانوي

@taneasnawe

١٢. عدد العظام السمعية في كل أذن عظام

٦ (ب)

٣ (١)

١ (د)

٢ (٢)

علي التليجرام

١٣. يحمل النتوء الشوكي

نتوء مفصلي خلفي (ب)

نتوء مفصلي أمامي (١)

غير ذلك (د)

نتوء مستعرض (٢)

٤٤. يحمل النوء المستعرض

① نتوء مفصلي أمامي

② نتوء بشوکی

ⓑ نتوء مفصلي خلفي

② غير ذلك

10. يتكون الجزء الأمامي من الجمجمة من ... عظمة

15 ①

IE ©

A 2

1. 5

١٦. يتكون الجزء الخلفي من الجمجمة من ... عظمة

15 ①

١٤ ب

1. 5

١٧. عظمة لا تتصل بالهيكل العظمي نهائى

① القصص

٢٠٠٠

ب) العضد

⑤ الفخذ

١٨ | يوحد مايزيد عن نصف عدد عظام الجسم في

① الأُحْزَمَةُ والضُلُوع

⑦ العمود الفقري والضلع

(ب) الطرفین العلویین والطرفین السفلیین

③ العمود الفقري والاحزمة

١٩. ما رقم الفقره التي تتصل بالزوج العاشر للصلوح

10

17 (b)

IV ②

٢. يتصل زوج الضلع رقم ٥ بالفقرة رقم

15 

13 ⑤

IE 

10 ②

٢١. أكبر الفقرات القطنية حجماً

- ① ٢١
② ٢٣
③ ٢٢
④ ٢٤

قناة العباقرة ٢٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe الظهيرية
العجزية



٢٢. الفقره المنصفة للعمود الفقري توجد في المنطقة

- ① العنقية
② القطنية

٢٣. كم عدد عظام العمود الفقري

- ① ٢٤
② ٢٨
③ ٢٦
④ ٣٣

٢٤. ماذا تمثل الفقره رقم ٢٧ من العمود الفقري ؟

- ① القطنية الثانية
② العصبية الرابعة
③ العجزية الثالثة
④ العجزية الثانية

٢٥. اي مما يلي يمثل اتجاه انحناء مجموعات الفقرات العنقية والصدريه والقطنية علي الترتيب ؟

- ① للأمام / للخلف / للأمام
② للأمام / للأمام / للخلف
③ للخلف / للأمام / للأمام
④ للخلف / للخلف / للأمام

٢٦. فيم تتشابه الفقرات الصدرية مع الفقرات القطنية

- ① العدد
② اتجاه الانحناء
③ الحجم
④ عدد نتوءات الفقره

٢٧. ما النسبة بين عدد الفقرات المتمفصلة الي عدد الفقرات الملتحمة ؟

- ① ٨٠٣
② ٣٠٨
③ ٧٠٩
④ ٥٠٣

٢٨. كم عدد الفقرات المرتبطة في منظرية حادة في المنطق؟

١) ٢٤

٢) ١٢

٣) ١٢

٢٩. يمكن رؤية الثقب الكبير من كل من منظر الشمسية

١) الجانب

٢) الخلف

٣) الخلف

٣٠. كم عدد تجايف الهيكل الطرفي؟

١) ٢

٢) ٦

٣) ٦

٣١. أطول عظمة في الجسم؟

١) العنق

٢) القصبة

٣) العنق

٣٢. أقل عظمة في الجسم

١) العضد

٢) الفخذ

٣) العضد

٣٣. يتشابه شكل التواءات الزوجية بين الفقرتين

١) ٥.٨

٢) ١٨.١٢

٣) ١٨.١٢

٣٤. عظمة الساعد المقابلة للابهام بالنسبة لعظمة اليد المقابلة للخنصر

١) كبيرة

٢) متوازية دائماً

٣) متوازية دائماً

٣٥. تتساوي أعداد العظام في كل مما يأتي ما عدا

- ① الجزء المخي للجمجمة ورسغ اليد
② القفص الصدري والطرف السفلي
③ الفقرات العنقية ورسغ القدم
④ الفقرات المتمفصلة والضلوع

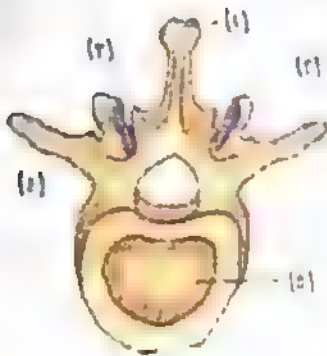
٣٦. أي مما يلي ليس من خصائص عظمة القص ؟

- ① عظمة مسطحة
② جزؤها السفلي غضروفي
③ بها تجاويف بسيطة
④ بها نتؤات

٣٧. أول فقرة عصعصية هي الفقرة رقم

- ① ٣٠
② ٢٨
③ ٢٦
④ ٣٢

٣٨. - في الشكل المقابل أي الأرقام التالية تمثل الأجزاء المسئولة عن حركة العمود الفقري ؟



- ① ٢، ١
② ٣، ٢
③ ٣، ٤
④ ٤، ٥

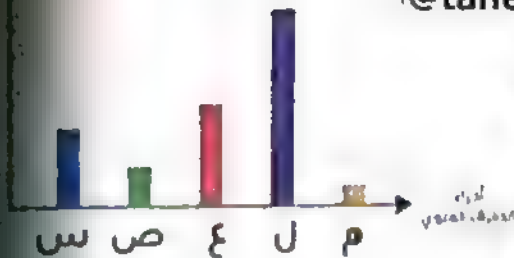
٣٩. الشكل البياني الذي أمامك يمثل عدد عظام أجزاء الطرف العلوي الواحد في الإنسان أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لعظام هذا الطرف من أعلي لأسفل ؟

- ① ل ص ع س م
② م ص س ع ل
③ م ص ع س ل
④ س ع ص م

قناة العباقرة ٢٣

علي تطبيق Telegram

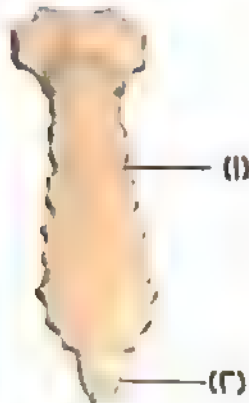
رابط القناة @taneasnawe



Dr. Mohamed Ayman

٤٠. من الشكل المقابل فيم يتشابه الجزء ١ مع الجزء ٢؟

- نوع النسيج المكون لكل منهما
- نسبة الكالسيوم بكل منهما
- اتصال كل منهما بالصلوع
- درجة الصلابة



٤١. أي العبارات الآتية تنطبق علي الشكلين المقابلين س ص ؟

- س يمثل الذراع الأيسر وص يمثل الذراع الأيمن
- س يمثل الذراع الأيمن وص يمثل الذراع الأيسر
- س ذراع مكسور وص ذراع سليم
- س يمثل ص بعد دوران الكعبرة

٤٢. من الشكل المقابل أي العظام تنتمي للهيكل الطرفي وأي منها للهيكل المحوري ؟

الهيكل الطرفي	الهيكل المحوري
١ س، ص	ع
٢ س	ص، ع
٣ ص، ع	س
٤ ص	س، ع

٤٣. الشكل المقابل يمثل منظر علوي لأحد الأجزاء بالهيكل العظمي للإنسان أي مما يلي يعبر عن عظام مسطحة ؟

قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

- ١، ٢، ٣
- ١، ٣، ٤
- ٢، ٣، ٤
- ١، ٢، ٣، ٤



٤٤. من الشكل المقابل يتصل الضلع بالفقرة الظهرية من خلال

١) ٣.٥

ب) ١.٢

ج) ١.٤

د) ١.٣



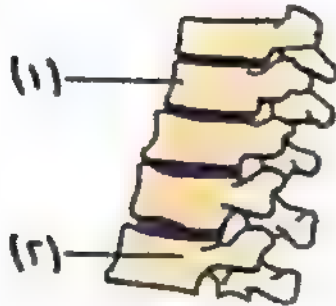
٤٥. الشكل المقابل يمثل جزء من العمود الفقري في الإنسان فإذا كانت الفقرة رقم ١ تتصل بالضلع الحادي عشر فإن الفقرة ٢ تتصل

أ) الظهرية الثانية عشر

ب) الصدرية الحادية عشر

ج) القطنية الثانية

د) القطنية الاولى



٤٦. حركة الكف في الشكل المقابل تعتمد علي

أ) عظمة الزند

ب) عظام راحة اليد

ج) السلاميات

د) عظمة الكعبر



قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

٤٧. عدد عظام الشكل المقابل

أ) ٣٩

ب) ٣٧

ج) ٢٥

د) ٤٢



Dr. Mohamed Ayman

٤٨ من الشكلين المقابلين أي العبارات الآتية صحيحة



- ١) الشكل ١ ينتمي إلى الهيكل المحوري والشكل ٢ ينتمي إلى الهيكل الطرفي
 ٢) الشكل ١ يتصل بالشكل ٢ عن طريق النتوءات المستعرضة
 ٣) كل من الشكل ١ و ٢ يقوم بحماية الجهاز العصبي المركزي
 ٤) الشكل ١ من مكونات القفص الصدري والشكل ٢ من مكونات الهيكل المحوري

٤٩. عدد مجموعات فقرات العمود الفقري التي تتصل بالصلوع

١ (ب)

١٢ (١)

٧ (د)

٩ (٢)

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

تاغاسناو رابط القناة

١) لها جسم كبير (ب)

٢) ضامراً درنيا (د)

٥٠. تتميز الفقرات العنقية الأولى بأنها

١) لا تسند الجمجمة (١)

٢) فقرات نموذجية (٢)

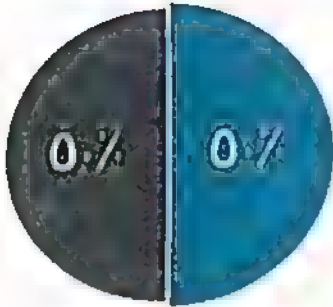
01 . يبدأ تكون فقرات العمود الفقري في الجنين في صورة

- ① عظام
② عظام ثم يتحول الي غضاريف
③ غضاريف دائمة
④ غضاريف ثم يتحول الي عظام

02 . تتشابة عظمة الترقوة مع عظمة العانة في

- ① التركيب
② تصلان بالهيكل المحوري بشكل مباشر
③ ينتميان الي الهيكل المحوري
④ عظام أمامية

03 . أدرس الشكل المقابل ثم اجب عن الأسئلة التالية - يمكن ان يمثل الشكل الذي أمامك النسبة بين



- ① عدد عظام الطرف العلوي الي عدد عظام الطرف السفلي
② عدد عظام رصغ اليد الي عدد عظام رصغ القدم
③ عدد عظام القدم الي عدد عظام العمود الفقري
④ ٣ و ١

04 . الفقرات التي لا تكون أي مفاصل غضروفية ،

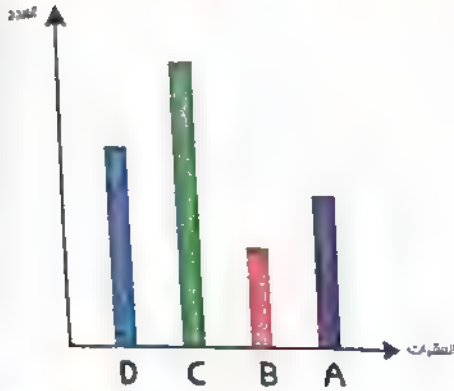
- ① العنقية الأولى
② العصبية الثالثة
③ العجزية الثانية
④ جميع ما سبق

05 . الفقرات التي تتصل بعظام غير الفقرات التي تليها والتي تسبقها هي

- ① الظهرية والقطنية
② الظهرية والعصبية
③ العجزية والعصبية
④ الظهرية والعجزية

06 . تتميز فقرات العمود الفقري في الانسان عن فقرات العمود الفقري للخيول في أن نتوءها الشوكي يكون موازيا لاتجاه حركة المعتاد ،

- ① العبارة صحيحة
② العبارة خطأ



07. الفقرات الذي يعبر عنها الحرف C

- Ⓐ فقرات ملتحة وذات حجم متوسط
- Ⓑ قرات سائبة وذات حجم أكبر من العنقية
- Ⓒ فقرات ملتحة وذات حجم أكبر من العنقية
- Ⓓ فقرات متمفصلة وذات حجم أكبر من العنقية

08. فقرات صغيرة الحجم وملتحة معا يمثلها الحرف

- Ⓐ Ⓐ
- Ⓑ Ⓑ
- Ⓒ Ⓒ
- Ⓓ Ⓓ

09. الفقرات تمثل حلقة الوصل الغير مباشر بين العمود الفقري والهيكل الطرفي

- Ⓐ الظهرية
- Ⓑ القطنية
- Ⓒ العجزية
- Ⓓ جميع ما سبق

10. حدث انزلاق غضروفي بين

- Ⓐ الفقرات الثالثة الظهرية والرابعة الظهرية
- Ⓑ الفقرات الخامسة عنقية والسادسة عنقية
- Ⓒ الفقرات الثالثة القطنية والرابعة القطنية
- Ⓓ الفقرات الخامسة قطنية والأولى عجزية

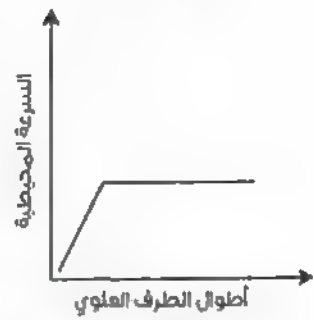
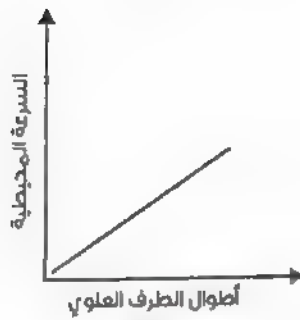
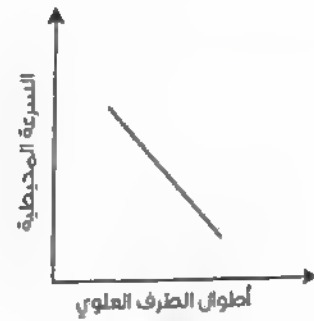
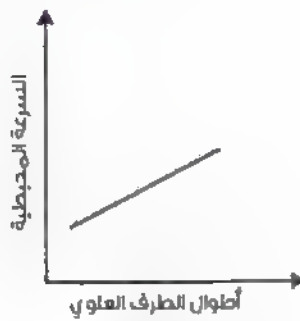
11. عدد النتوءات الشوكية في الفقرات المتمفصلة التي يوضحها الشكل

- Ⓐ ٤
- Ⓑ ٥
- Ⓒ ٧
- Ⓓ ٣

12. الفقرات المشار اليها بالحرف A

- Ⓐ عصبية صغيرة وملتحة
- Ⓑ عجزية عريضة ومفلطحة
- Ⓒ ظهريّة متمفصلة
- Ⓓ لاشئ مما سبق

٦٣. أي من المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة بين أطوال الطرف العلوي والمتغير التابع السرعة المحيطية



أسئلة الأهر

اختر الإجابة الصحيحة .

١ . يوجد التجويف الأروحي بعظام .

- (١) الرند
(٢) القصبة
(٣) الكتف
(٤) الحوض

٢ . عدد عظام رسغ اليد .

- (١) ٩ عظام
(٢) ١٠ عظام
(٣) ٨ عظام
(٤) ١١ عظمة

٣ . يوجد التجويف الحقي في .

- (١) الكتف
(٢) الفخذ
(٣) الحوض
(٤) القص

٤ . عظمة..... لها راس وتوئين .

- (١) العضد
(٢) القصبة
(٣) الفخذ
(٤) الترقوة

٥ . عظمة..... لها راس وتوئ واحد

- (١) العضد
(٢) القصبة
(٣) الفخذ
(٤) الترقوة

٦ . يتشابة رسغ القدم مع رسغ اليد في.....

- (١) العدد
(٢) التركيب
(٣) الشكل
(٤) الحجم

٧. لا تحتاج... إلى أربطة.

- ① القص والجمجمة
 ② العضد والترقوة
 ③ الترقوة والقص
 ④ القص والفك السفلي

٨. لا توجد نتوءات مفصليّة في معظم فقرات...

- ① العنق
 ② العجز
 ③ الظهر
 ④ القطنية

٩. ينصح الأطباء عند رفع أشياء ثقيلة بالجلوس على القدمين ثم رفع الثقل للحفاظ على الفقرات...

- ① القطنية
 ② العصعصية
 ③ العنقية
 ④ الظهرية

١٠. عدد عظام القص والحزام الصدري...

- ① ٤
 ② ٣٧
 ③ ٢٤
 ④ ٤١

بم تفسر؟

١. للهيكّل العظمي أهمية كبيراً ف جسم الإنسان؟
٢. حركة الضلوع اساسية لحياة الفرد؟
٣. الفقرات القطنية اكبر الفقرات حجماً؟
٤. كثرة عظام الجمجمة رغم أنها تمثل في النهاية وحدة واحدة؟
٥. التواء الساعد بالطرف العلوي وعدم التواء الساق بالطرف السفلي؟ العظمة
٦. الخلفية لرسغ القدم كبيراً الحجم نسبياً؟

اكتب المفهوم العلمي

١. عظام تتصل بالفقرات الظهرية من الخلف وبعضمة القص من الامام
٢. تجويف يبيت فيه رأس عظمة الفخذ
٣. عظمة تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت
٤. عظمة بالطرف العلوى تساهم في تكوين مفصل واسع الحركة واخر محدود الحركة....
٥. عظمة بالطرف السفلى تساهم في تكوين مفصل واسع الحركة واخر محدود الحركة....

اذكر الملائمة الوظيفية لكل من قناة العباقرة ٢ ث

علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe



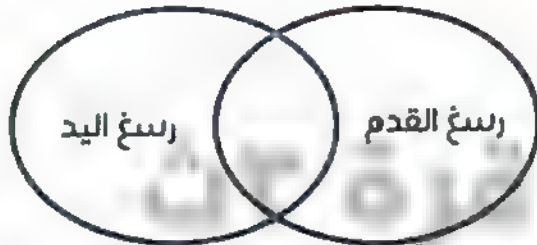
١. الفقره
٢. الجمجمة
٣. العمود الفقري
٤. القفص الصدري
٥. عظام الحوض

ماذا يحدث في الحالات الآتية؟

١. كان العمود الفقري عظمة واحداً وليس عدداً فقرات متمفصلة ف جسم الإنسان؟
٢. كان الجزء المخى للجمجمة مكوناً من عظمة واحداً فقط؟
٣. عدم وجود التجويف الارواح من عظمة لوح الكتف او من الحزام الصدري؟
٤. غياب التجويف الموجود بالطرف العلوى للزند؟
٥. التحام عظمتي الساعد بالطرف السفلى لعظمة العضد وبالطرف العلوى لعظام راس اليد؟

اختار العنصر

اختر الإجابة الصحيحة



١. يتشابه التركيبان التاليان في

- ① الشكل
② التركيب
③ الحجم
④ العدد

٢. يتركز معظم وزن الجسم علي

- ① النتوءات المستعرضة وجسم الفقرات
② الحلقات العصبية
③ جسم الفقرات
④ النتوءات المفصليّة

٣. عظام العمود الفقري

- ① ٣٣
② ٢٦
③ ٢٤
④ ١٩

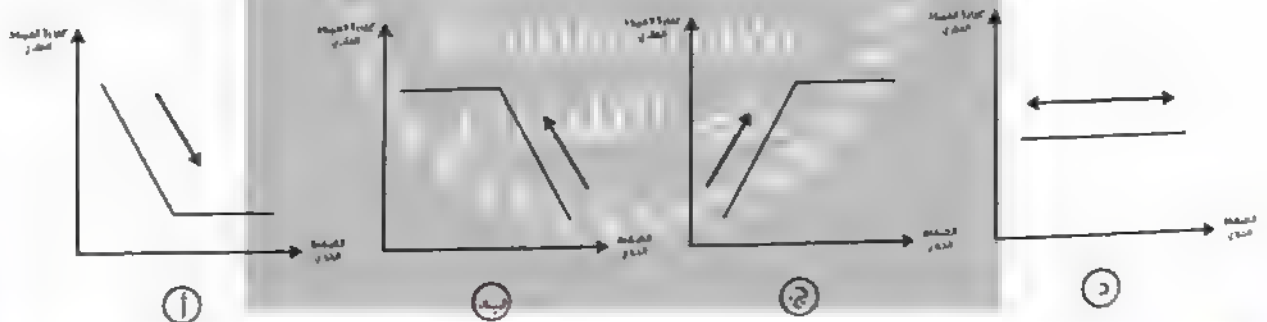
٤. أطول وأكبر عظام الجسم

- ① العضد
② الفخذ
③ الساعد
④ القصبة

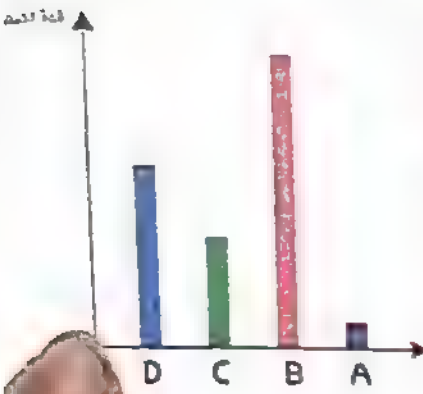
٥. أكبر فقرات العمود الفقري هي التي تواجه تجويف

- ① الحوض
② البطن
③ الصدر
④ الجمجمة

٦. اختر الرسم البياني الذي يعبر عن العلاقة بين الضغط الجوي وكفاءة العمود الفقري



٧. الرسم البياني التالي يمثل العلاقة بين الهيكل العظمي وقوة المؤثر



	D	C	B	A
١	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية
٢	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية
٣	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية
٤	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية	عقود عنقية

٨. لا يمتد الحبل الشوكي داخل

- ١ ٩ فقرات
٢ ٥ فقرات
٣ ١٣ فقرات
٤ ١٤ فقرات

٩. الفقرات التي تحتوي علي أطول نتوء شوكي هي

- ١ الفقرات الأولى العنقية
٢ الفقرات السابعة العنقية
٣ الفقرات الثالثة العنقية
٤ الفقرات الخامسة العنقية

١٠. يبلغ عدد الفقرات الضامراً في الانسان

- ١ ٥
٢ ١
٣ ٣
٤ ٤

قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



Mohamed Ayman

الغضاريف

يوجد في

- الأذن
- الغض
- تشعب هوائية للرئتين
- عند أطراف العظام
- بين فقرات العمود الفقري



غالباً على

- نسيج صلب يتكون من حديد عسروية
- 40% من كتلة الجسم
- تتغير مع تقدم العمر



التكوين

- غضروف زجاجي الأكثر انتشاراً
- غضروف ليفي، الجرحمة،
- غضروف مرني، اللسان المزمار، الأذن،

الوظيفة

- يحمي العظام من التآكل نتيجة الاحتكاك المستمر ببعضها

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

الأربطة

- نسيج ضام ليفي يثبت على أطراف عظام المفصل
- 3 أنواع: - مرنية - علمية - تحدد حركة العظام في المفاصل

الوظيفة

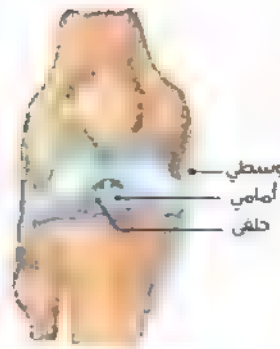
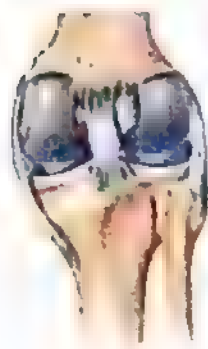
- تربط العظام وتحدد حركتها.

الأربطة في مفصل الركبة

- ترتبط الفخذ مع القصبة بثلاث أربطة
- ترتبط الفخذ مع الشظية برباط واحد.

التمزق

- عند حدوث التواء عنيف في المفصل كما في بعض الرياضات والحوادث.



الأربطة في الركبة



الرباط الصليبي
الخلفي



الرباط الصليبي
الأمامي



الرباط الجانبي



الرباط الوسطي

الأوتار



• نسيج ضام قوي يربط العضلات بالعظام، مما يساعد على حركة العظام عند المفاصل

• يصل العضلة التوأمية (بطن الساق) بعظمة الكعب، مما يساعد على حركة كعب القدم.

تمزق وتر أخيل

العلاج

- أدوية (مسكن-مضاد التهاب).
- جبيرة تمزق خفيف.
- تدخل جراحي تمزق كامل.

الأعراض

- ثقل في حركة القدم.
- آلام حادة.
- عدم القدرة على المشي.

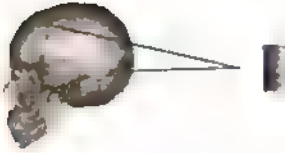
الأسباب

- مجهود عنيف.
- تقلص مفاجئ.
- انعدام المرونة بالعضلة.

وتر أخيل

المفاصل

١ المفاصل الليغية



- يربط بين عظام الحوض وتلتحم العظام فالبداية بواسطة أنسجة ليفية
- يربط بين مفاصل عظمية صلبة (ترتبط العظام بأطراف مستننة).
- عذيمة الحركة

٢ المفاصل الغضروفية



- توجد بين فقرات العمود الفقري.
- تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة.
- حركة محدودة جداً.
- الفرق بين الغضاريف والمفاصل الغضروفية

٣ المفاصل الزلالية

- معظم مفاصل الجسم.
- تتحمل الصدمات لأنها مرنة.
- تسمح بسهولة الحركة.



سائل ماصي (زلاي) يسهل انزلاق الغضاريف.

طبقة غضروفية شفافة ملساء تسمح بسهولة الحركة وبأقل احتكاك.

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe

واسع الحركة

محدود الحركة

• تسمح بالحركة في اتجاهات عديدة

• تسمح بالحركة في اتجاه واحد فقط

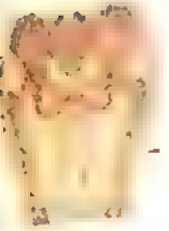
- مفصل الفخذ

- مفصل الكتف

مثل :

- مفصل الركبة.

- مفصل الكوع.



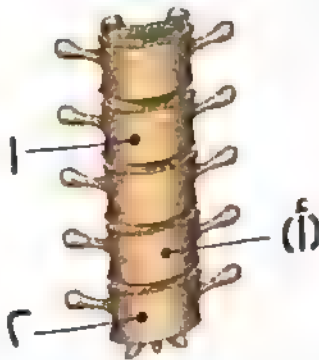
ملحق رقم ٣

- المفصل بين الفقرات العنقية الأولى والثانية، زلالي.
- المفصل بين الفقرات العنقية الأولى والجمجمة، زلالي.
- المفصل بين باقي الفقرات، غضروفي.
- أكبر عظام العمود الفقري، العجز.
- أكبر فقرات العمود الفقري، القطنية.
- أصغر عظام العمود الفقري، العصعص.
- أصغر فقرات العمود الفقري، العصعصية.
- البروتين الذي يوجد في النسيج الضام الذي يكون (الغضاريف-الأربطة-الأوتار)، الكولاجين.
- الفقرات ١ تتصل بالضلع الحادي عشر، تكون الفقرات ٢ هي **الحل**
- إذن الفقرات (أ) هي الفقرات القطنية الأولى.
- إذن الفقرات ٢ هي الفقرات القطنية الثانية.

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



عظام الكوع = ٣: (عصا - زند - كعبرة) ، مع العلم أن الكعبرة لا تتصل مع العظام

عظام الجذع = ٥٠
عظام الصدر = ٢٥ + ١٢ + ٤ = ٤١

رابط القناة @taneasnawe

عضلة الساعد = ٢

العضام الساق ٢ =

• عظام القدم = ٢٦

عضام اليد = ٢٧

• يتصل العجزي: الحزام الحوضي - العصعص - الفقرات القطنية

الكشف له حركة أوسع من الفخذ.

• الارتفاق العاني مفصل غضروفي.

الفقرات الضامرة (غير النموذجية- لا تحتوي على جميع مكونات الفقرة) عددها = ٩
والباقي نموذجية.

• ضلوع لا تتصل بالقص •

١٠ محور المحور هو العمود الفقري.

• إذا أصبحت الفقرات الصدرية ضامرة؟ - عدم القدرة على حركة الجذع بشكل دقيق.
- صعوبة في التنفس.

• تجمد المفصل « عدم سهولة حركة » صعوبة أداء الحركة الخاصة به.

« فقرات العمود الفقري = ۲۳

• عظام العمود الفقري = ٢٦

• أشكال الفقرات العنقية = ٣

ملحوظات هامة

- الفقرة المنصفة للعمود الفقري = ١٧
- أكثر فقرات العمود الفقري تعرضا للانزلاق.. (القطنية).
- يمتد الحبل الشوكي في الإنسان ف الفراغ بين الفقرتين القطنية الأولى والثانية.
- عدد الفقرات التي يمر بها الحبل الشوكي = ٢٠
- تتصل الفقرة بالقرة التي تسبقها عن طريق.. (نتوء مفصلي أمامي)
- تتصل الفقرة بالقرة التي تليها عن طريق.. (نتوء مفصلي خلفي)
- تساهم عظمة الفخذ في تكوين مفصلين أحدهما واسع الحركة والآخر محدود الحركة.
- توجد علاقة تبادل منفعة بين كلا من الغضاريف والعظام!
- حيث تحصل الغضاريف ع الغذاء والاكسجين من العظام بالانتشار، بينما تغطي العظام بطبقة من الغضاريف لحمايتها من التاكل.
- يأخذ التئام الغضاريف وقت أطول لعدم احتوائها على اوعية دموية.
- اذا تم اضافة كالسيوم على الغضاريف؟! تتحول إلى عظام
- في الأطفال حديثي الولادة تتكون الجمجمة من عديد من المفاصل التي تكون أكثر ليونة من جمجمة البالغين.



أسئلة الواجب

اختر الإجابة الصحيحة

١. تنتمي الغضاريف للنسجة....

- ① الطلائية
② العصبية
③ الضامة
④ الوعائية

٢. توجد الغضاريف عند أطراف....

- ① العضلات
② العظام
③ الأعصاب
④ الأوتار

٣. لا تحتوي الغضاريف على...

- ① انوية
② خلايا
③ اوعية دموية
④ مادة بينية

٤. توجد الغضاريف في كل مما يأتي عدا..

- ① الأذن
② الشعب الهوائية
③ الأنف
④ العضلة التوأمية

٥. تحصل الغضاريف على الغذاء والاكسجين من العظام عن طريق....

- ① النقل النشط
② الاسموزية
③ الانتشار
④ الأوعية الدموية

٦. ما مدى صحة العبارتين التاليتين، الغضاريف أنسجة ضامة خالية من الأوعية الدموية، ودائما تعمل على حماية العظام من التآكل؟

- ① العبارتان صحيحتان.
② العبارة الأولى صحيحة والثانية خاطئة.
③ العبارتان خاطئتان.
④ العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

٧. انواع النسيج الغضروفي...

- ① زجاجي
- ② مرن
- ③ ليقي
- ④ جميع ما سبق

٨.نسيج ضام

- ① غضاريف
- ② أوتار
- ③ أربطة
- ④ جميع ما سبق

٩. بالهيكل العظمي للانسان... نوع من المفاصل

- ① ثلاثة
- ② تسعة
- ③ خمسة
- ④ سبعة

١٠. مع تقدم العمر يتحول النسيج الليفي في المفاصل الليفية إلى نسيج...

- ① عظمي
- ② زلالي
- ③ عصبي
- ④ غضروفي

١١. المفاصل التي تلتحم العظام عندها ومعظمها لا تسمح بالحركة...

- ① الليفية
- ② الزلاليه
- ③ الغضروفية
- ④ جميع ما سبق

١٢. يتحدد المدى الذي يتحرك فيه عظام المفصل على وجود....

- ① السائل الزلالي
- ② الارتبطة
- ③ الغضاريف
- ④ الأوتار

١٣. تغطي رؤوس العظام ب....

- ① نسيج ليفي
- ② نسيج ضام
- ③ نسيج طلائي
- ④ نسيج وعائي

١٤. تمفصل عظمة القصبة في طرفها السفلى مع....

- ① عظام رسع القدم
② عظمة الفخذ
③ عظام منشط القدم
④ سلاميات القدم.

١٥. معظم مفاصل الجسم مفاصل....

- ① ليفية
② غضروفية
③ صلبة
④ زلالية

١٦. المفاصل... توجد بين فقرات العمود الفقري.

- ① الزلالية
② المرنة
③ الغضروفية
④ الليفية

١٧. المفاصل.... تسمح بحركة محدوداً جداً.

- ① الليفية
② غضروفية
③ الصلبة
④ الزلالية

١٨. المفاصل واسعة الحركة من انواع المفاصل...

- ① الزلالية
② الليفية
③ الغضروفية
④ الصلبة

١٩. أي العظام التالية تبدأ بمفصل زلالي واسع الحركة وتنتهي بمفصل زلالي محدود الحركة؟

- ① الكعبية
② الزند
③ القصبة
④ العضد

٢٠. مفاصل لا تحتاج إلى أربطة...

- ① المفاصل الليفية
② المفاصل الزلالية
③ المفاصل الغضروفية

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



٢١. من الفقرات التي لا توجد بينها مفاصل غضروفية....

- ① ٤،٣
② ٢٧،٢٦
③ ١٧،١٦
④ ٢٥،٢٤

٢٢. لماذا يشعر مريض خشونة المفاصل بالألم عند الحركة والملشي؟

- ① لالتهاب الأوتار عند المفاصل.
② لزيادة السائل الزلالي في هذه المفاصل
③ لتآكل المادة الغضروفية في المفصل
④ لتمزق الأربطة التي تربط عظام المفص

٢٣. يتحول النسيج الليفي مع تقدم العمر إلى نسيج عظمي كما في مفاصل

- ① القدم
② الجمجمة
③ القفص الصدري
④ الفقرات القطنية

٢٤. من أمثلة المفاصل الزلالية محدودة الحركة مفصلي...

- ① الكوع والركبة
② الركبة والفخذ
③ الكوع والكتف
④ الكوع والركبة

٢٥. من أمثلة المفاصل الزلالية واسعة الحركة مفصلي...

- ① الكوع والكتف
② الكوع والركبة
③ الكتف والفخذ
④ الركبة والفخذ

٢٦. ما مدى صحة العبارتين التاليتين، مفصل الفخذ أكثر تثبيتاً من مفصل الكتف، لأن التجويف الحقي أكثر عمقا من التجويف الأروحي؟

- ① العبارتان صحيحتين وبينهما علاقة
② العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
③ العبارتان صحيحتان وليس بينهما علاقة
④ العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

٢٧. يتكون مفصل الركبة من التقاء عظام...

- ① الساق والرضفة
② الفخذ والساق
③ الساق والعرقوب
④ الفخذ والساق والرضفة

٢٨. عظمة بالطرف السفلى تساهم في تكوين مفصلين أحدهما واسع الحركة والآخر محدود الحركة...

- ① القصبة
② الشظية
③ الفخذ
④ العضد

٢٩. تتميز الياف الارتباطة بمتانتها القوية و....

- ① اللزوجة
② الصلابة
③ السيولة
④ المرونة

٣٠. الرباط الصليبي يوجد عند مفصل...

- ① الكوع
② الكعب
③ الركبة
④ الفخذ

قناة العباقرة ٣

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



٣١. عدد الارتباطة التي تصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية...

- ① ١
② ٣
③ ٢
④ ٤

٣٢. عدد الارتباطة التي تصل عظمة الفخذ بعظمة القصبة....

- ① ١
② ٣
③ ٢
④ ٤

٣٣. عدد الارتباطة التي تصل عظمة الفخذ بعظام الساق...

- ① ١
② ٣
③ ٢
④ ٤

٣٤. أقل العظام تأثيرا على حركة الطرف السفلى إذا حدث بها شرخ؟

- ① الفخذ
② الشظية
③ القصبة
④ عظمة الكعب

٣٥. شكل مفصل الكتف ومفصل الساعد على الترتيب...

- ① اسطوانى وكروى
- ② كروى واسطوانى
- ③ دائرى واسطوانى
- ④ كروى ودائرى

٣٦. اى مما يلى يمثل أذاً اتصال بين الجهاز الهيكلى والجهاز العضلى

- ① الاربطة والغضاريف
- ② الاوتار فقط
- ③ الغضاريف فقط
- ④ الاوتار والاربطة

٣٧. تشابة الأوتار مع الاربطة فى كل مما يأتى عدا انها.....

- ① قوية ومتينة
- ② تتكون من نسيج ضام
- ③ تتصل بالعظام
- ④ على درجة عالية من المرونة

٣٨. ما سبب قدره لاعبى الجمباز على أداء الحركات فى اتجاهات مختلفة؟

- ① زيادة مرونة الأوتار
- ② زيادة مرونة الاربطة
- ③ زيادة مرونة العضلات
- ④ زيادة السائل الزلى

٣٩. كل مما يأتى من اعراض تمزق وتر اخيل عدا..

- ① عدم القدرة على المنشئ
- ② ثقل فى حركة القدم
- ③ الام حاد
- ④ انزلاق الغضاريف

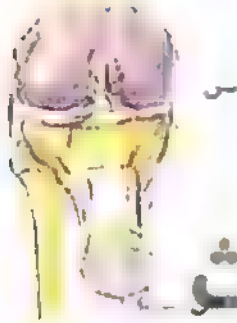
٤٠. عند تمزق وتر اخيل بصورة كاملة فانه يعالج ب.....

- ① استخدام جبيرة طبية
- ② الادوية المضادة للالتهاب
- ③ الادوية المسكنة
- ④ التدخل الجراحى

٤١. عند تمزق وتر اخيل جزئيا فعلاجه...

- ① مسكنات
- ② الادوية مضادة للالتهاب
- ③ الجبيرة الطبية
- ④ كل ما سبق

٤٦. فالشكل المقابل فيم يتشابة التركيب س مع التركيب ص



① درجة المرونة

② نوع النسيج المكون لكل منهما

③ الية عمل كل منهما

④ اتصال العضلات بهما

قناة العباقرة ٣ ث

Telegram

المستول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل؟

رابط القناة @taneasnawe



① س

② ل

③ ص، ل

④ ص، ع

٤٨. عندما يصاب شخص بقطع في التركيب (س)

كما بالشكل المقابل فإنه يحتاج إلى ...

① استخدام الأدوية المضادة للالتهاب فقط

② تدخل جراحي فقط

③ تدخل جراحي واستخدام أدوية مضادة للالتهاب ومسكنة للألم

④ استخدام جبيرة طبية فقط



٤٩. ما نوع المفصلين الزلايين اللذان تدخل في تكوينهما

العظمة التي أمامك؟

① محدودى الحركة عند كل من (س)، (ص)

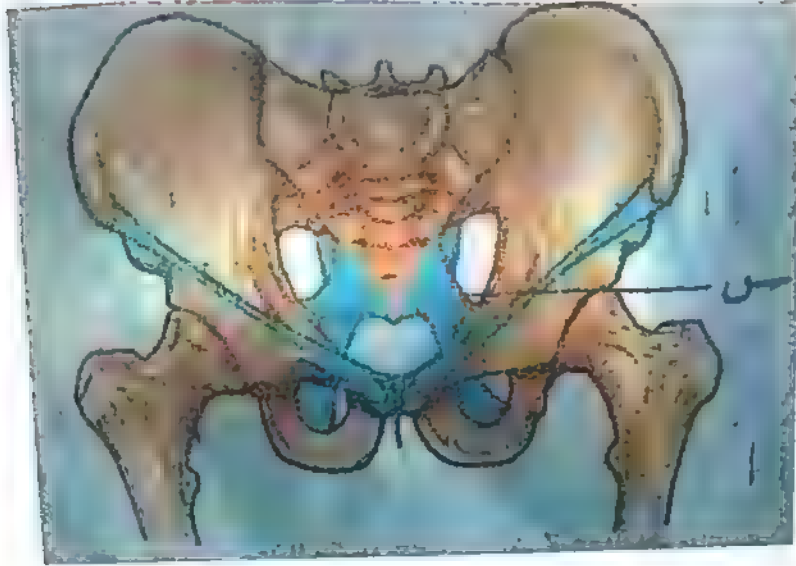
② واسعي الحركة عند كل من (س)، (ص)

③ محدود الحركة عند (س) وواسع الحركة عند (ص)

④ واسع الحركة عند (س) ومحدود الحركة عند (ص)



٤٦. ماذا يمثل الحرف س في الشكل المقابل؟



- ① رباط
② عظم
③ وتر
④ غضروف

٤٧. يتم تثبيت أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي بعظام الحوض عن طريق مما يسمح بالتمدد وحمل الجنين .

- ① أوتار
② غشاء البريتون
③ أربطة
④ عضلات

٤٨. أي المفاصل التالية يماثل مفصل الارتفاق العاني في الحركة .

- ① الفخذ
② الكتف
③ الركبة
④ المفاصل بين الفقرات

٤٩. يتميز الغضروف الموجود في صوان الأذن بـ

- ① أنه غضروف زجاجي (هيايني)
② أنه غضروف ليفي
③ يتكون أساساً من الكولاجين بصورة كبيرة
④ ترتفع به نسبة الأيلاستين عن الكولاجين

قناة العباقرة ٢٣

على تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasname



(١) مفصل

أقل مكونات الجهاز الهيكلي

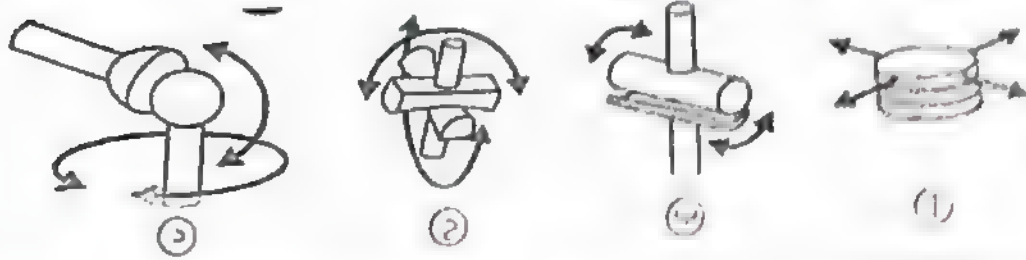
(٢) الرقبة

(٣) الكتف

(٤) العمود الفقري

(٥) جميع ما سبق

(١) أي شكل مما يلي يمثل مفصل الفخذ



٥٢. ادرس الشكل المقابل ثم أجب ، يتميز التركيب أ بكلا من ما يلي ما عدا

(١) يتكون من ألياف متوازية

(٢) يحتوي علي اوعية دموية وأعصاب علي عكس الفصاري

(٣) نسيج مرن

(٤) نسيج ضام قوي

٥٣. الحرف أ في الشكل يمثل

(١) رباط

(٢) وتر

(٣) عظم

(٤) غضروف



٥٤. آخر غضروف في العمود الفقري يقع.....

(١) فوق جسم الفقرات العنقية الأولى

(٢) فوق جسم الفقرات القطنية الأولى

(٣) فوق جسم الفقرات العنقية الثانية

(٤) فوق جسم الفقرات العجزية الأولى

٥٥. عدد الأقراص الفصروفية في العمود الفقري

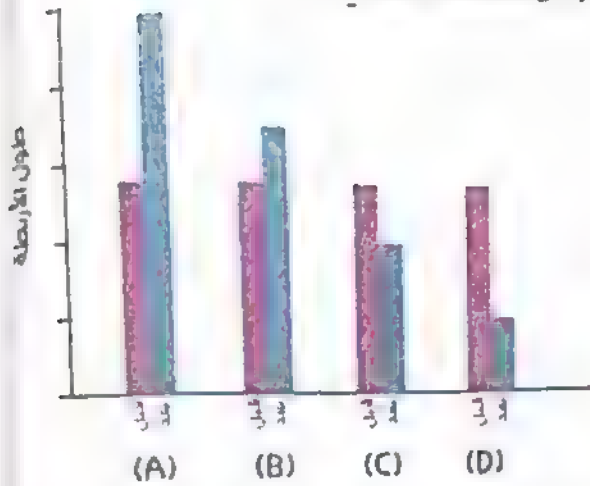
(١) ٢١

(٢) ٢٣

(٣) ٢٢

(٤) ٢٤

07. استخدم الشكل البياني التالي للإجابة عن السؤال ، أي رقم يعبر عن التغير في طول الأربطة قبل وبعد التعرض لضغط خارجي



- A ①
B ②
C ③
D ④



الأسئلة المراجعة

اختر الإجابة الصحيحة :

١. نسيج ضام

① عظام

② أربطة

③ أوتار

④ كل ما سبق

٢. تحصل الغضاريف على الغذاء من العظام بخاصية.....

① اسموزية

② نفاذية إختيارية

③ انتشار

④ غير ذلك

٣. تتواجد الغضاريف

① بين الفقرات

② الأنف والأذن

③ عند أطراف العظام

④ كل ما سبق

٤. المفاصل بين عظام الجمجمة

① ليفية

② زلالية

③ غضروفية

④ غير ذلك

٥. المفاصل بين فقرات العمود الفقري....

① ليفية

② زلالية

③ غضروفية

④ غير ذلك

٦. يتكون المفصل الزلالي من

① عظام

② سائل زلالي

③ طبقة غضروفية

④ غير ذلك

٧. مفصل الكوع والركبة الحركة

- ① واسع
② محدود الحركة

٨. مفصل الكتف والفخذ الحركة

- ① واسع
② محدود الحركة

٩. نسيج ضام يربط بين عظمتين

- ① وتر
② رباط
③ غضروف
④ غير ذلك

١٠. من مميزات الارتبطة أنها

- ① مرنة
② زيادة في الطول النسبي
③ متانة قوية
④ كل ما سبق

بم تفسر؟

١. يستغرق التئام الغضاريف وقتاً طويلاً

٢. بعض المفاصل لا تسمح بالحركة العظام

٣. المفاصل التي تربط عظام الجمجمة مفاصل عديمة الحركة

٤. تثبت أطراف الارتبطة على عظمتي المفصل

٥. يؤدي تمزق الرباط الصليبي إلى انعدام الثبات في مفصل الركبة

٦. الأوتار لها دور مشترك بين الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي

٧. تشابة الأوتار مع الارتبطة في البنية الأساسية.



اكتب المصطلح العلمي

١. نسيج ضام ليفي يربط العظام ببعضها عند المفاصل
٢. نسيج ضام يصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية
٣. مفاصل لا تحتاج إلى أربطة
٤. نسيج ضام قوي يربط العضلات ببعضها عند المفاصل
٥. وتر يتميز أحيانا نتيجة تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ

ماذا يحدث إذا

١. تلف الغضاريف الموجودة بين الفقرات المتمفصلة في العمود الفقري
٢. غياب السائل المصلي من المفاصل الزلالية
٣. حدوث التواء شديد ف مفصل الركبة
٤. انعدام المرونة ف العضلة التوأمية
٥. عدم وجود أوتار ف جسم الإنسان

اذكر الملائمة الوظيفية لكل من

١. الأربطة
٢. المفاصل الزلالية

اختبار الحصة

اختر الإجابة الصحيحة

١. عدد المفاصل الغضروفية في العمود الفقري

- ٢١ ①
 ٢٣ ②
 ٢٢ ③
 ٢٤ ④

٢. أول غضروف في العمود الفقري يقع

- ① فوق جسم الفقرات العنقية الأولى
 ② فوق جسم الفقرات القطنية الأولى
 ③ فوق جسم الفقرات العنقية الثانية
 ④ فوق جسم الفقرات العجزية الأولى

٣. الشكل المقابل يمثل منظر أمامي لمفصل الركبة ، يحدث الخلل الموضح بالشكل نتيجة

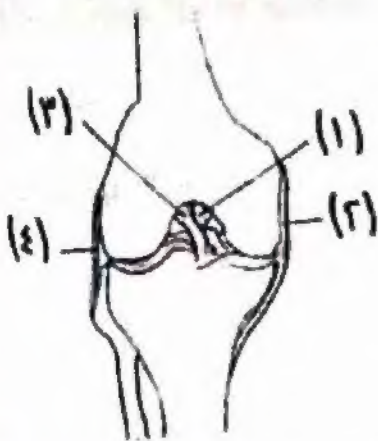


- ① الشد
 ② الالتواء
 ③ الانزلاق
 ④ الانبساط

٤. أي من التراكيب التالية يكون الشكل السابق جزءا منها

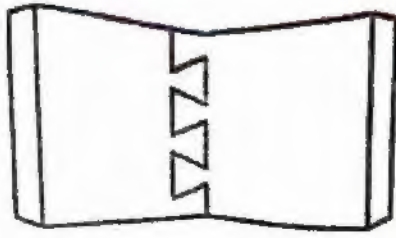
- ① الطرف العلوي الأيمن
 ② الطرف العلوي الأيسر
 ③ الطرف السفلي الأيمن
 ④ الطرف السفلي الأيسر

٥. في الشكل المقابل ، أي من الأرقام يمثل الجزء الأقل تأثيرا علي حركة العظام عند هذا المفص



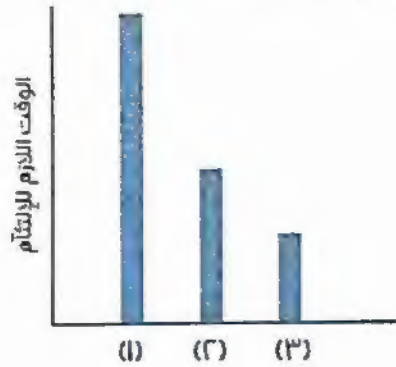
- ١ ①
 ٢ ②
 ٣ ③
 ٤ ④

٦. أي المفاصل في الجسم تمثل الشكل المقابل



- Ⓐ المجموعة
- Ⓑ الكوع
- Ⓒ المفاصل بين الفقرات
- Ⓓ مفصل الفخذ

٧. اذا علمت أن العضلات ذات امداد دموي غزير ، والشكل البياني التالي يوضح الوقت اللازم لالتأم بعض تراكيب الجهاز الهيكلي عند حدوث جرح او قطع ، أي العبارات التالية صحيحة



- Ⓐ ١ هي الأربطة / ٢ هي الأوتار / ٣ هي الفصاري
- Ⓑ ١ هي الأوتار / ٢ هي الأربطة / ٣ هي الفصاري
- Ⓒ ١ هي الفصاري / ٢ هي الأربطة / ٣ هي الأوتار
- Ⓓ لا شيء مما سبق

٨. مفصل به أقل مكونات الجهاز الهيكلي

- Ⓐ الركبة
- Ⓑ العمود الفقري
- Ⓒ جميع ما سبق
- Ⓓ المجموعة

٩. عند تمزق وتر أخيل ، ماذا يحدث للعضلة التوأمية من حيث قدرتها على الانقباض

- Ⓐ لا تنقبض
- Ⓑ لا يؤثر ذلك على انقباضها
- Ⓒ تنقبض ولا تنبسط
- Ⓓ تتمزق

١٠. الالتحام بعض العظام عند المفاصل الليفية بواسطة أنسجة عظمية أحد لمؤشرات بأن عدد العظام في طفل حديث الولادة تكون

- Ⓐ ٢٠٦
- Ⓑ أقل من ٢٠٦
- Ⓒ أكثر من ٢٠٦
- Ⓓ ١٠٠

١١. يتوقف عدد الأربطة في المفاصل علي

- Ⓐ عدد العظام
- Ⓑ فاعلية الحركة
- Ⓒ نوعية حركة المفصل
- Ⓓ جميع ما سبق